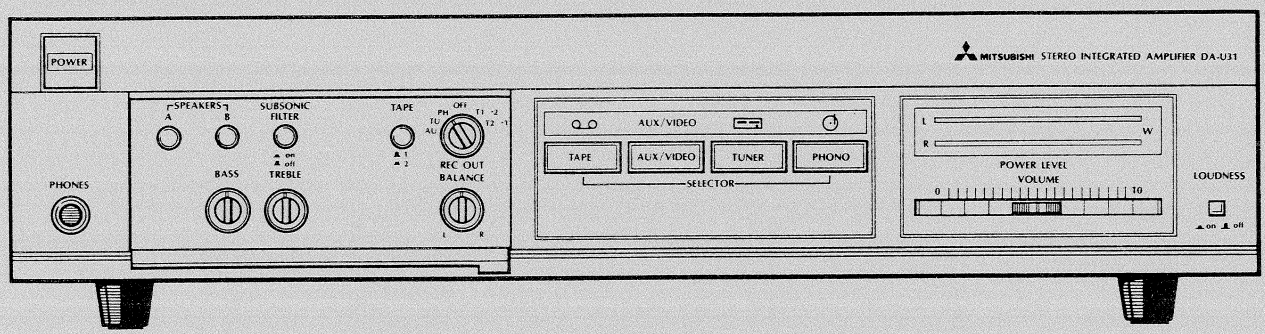
MITSUBISHI
AUDIO SYSTEMS

SERVICEANLEITUNG

STEREO-VOLLVERSTÄRKER

MODELL DA-U31



INTALT

TECHNISCHE DATEN 2
DEMONTAGE 3
EINSTELLUNG 4
VERDRAHTUNG 5
SCHALTPLAN 7
LEITERPLATTEN 9
SCHALTPLAN UND STIFT-BELEGUNG INTEGRIERTER SCHALTUNGEN 13
EXPLOSIONSDARSTELLUNG 15
MECHANISCHE TEILE 16
TEILELISTE 17
VERPACKUNG 19

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

TECHNISCHE DATEN

VERSTÄRKRTEIL

40 Watt pro Kanal, Min. RMS, beide kanäle 8 ohm von 30 Hz bis 20 kHz mit weniger als 0.2% Gesamtklirrfaktor.

Gesamtklirrfaktor
- PHONO MM . . . . . 0,03% (halbe Leistung)
- AUX, PLAY . . . . . 0,03% (halbe Leistung)

Intermodulationsverzerrung . . . . . 0,05% (halbe Leistung)

Frequenzgang
- PHONO MM . . . . . ±0,3 dB, 20 Hz bis 20 kHz
- AUX, PLAY . . . . . ±0,2 dB, 20 Hz bis 20 kHz

Eingangsempfindlichteit/Impedanz
- PHONO MM . . . . . 2,5 mV/50 k ohm
- AUX, PLAY . . . . . 150 mV/50 k ohm

Maximum-Eingangspegel
- PHONO MM . . . . . 100 mV

Ausgangspegel/Impedanz
- REC OUT . . . . . 150 mV/600 ohm
- KOPFHÖRER (HEADPHONES) . . . . . 15 mW/8 ohm

Signal-Rauschabstand (IHF A)
- PHONO MM . . . . . 76 dB
- AUX, PLAY . . . . . 90 dB

Signal-Rauschabstand (DIN)
- PHONO MM . . . . . 65 dB
- AUX, PLAY . . . . . 75 dB

Klangreegelung
- BASS . . . . . ±10 dB (100 Hz)
- HÖHEN (TREBLE) . . . . . ±10 dB (10 kHz)

Loudness (gehörrichtige Lautstärke) . . . . . +7 dB (100 Hz)
+5 dB (10 kHz)

Infraschallfilter . . . . . 18 Hz, -6 dB/Okt.

ALLGEMEINES

Stromverbrauch . . . . . 250 W

Abmessungen
(Breite x Höhe x Tiefe) . . . . . 424 x 103 x 321 mm

Gewich . . . . . 6,5 kg

Desin und technische Daten können zwecks Verbesserung ohne Vorhetige Bekanntgabe geändert werden.

DEMONTAGE

1. Demontage des Gehäuseoberteils und Gehäusebodens

1) Die fünf Befestigungsschrauben für das Gehäuseoberteil (2 auf jeder Seite und 1 auf der Rückseite) entfernen und das Gehäuseoberteil abheben.
2) Die 13 Befestigungsschrauben für den Gehäuseboden entfernen.

2. Demontage der Frontplatte

1) Die Bedienungsfeld-Klappe öffnen und die Knöpfe von den Reglern für BASS, TREBLE, BALANCE und REC OUT abziehen. Für das Entfernen einen kleinen Schraubenzieher in den seitlichen Schlitz am Knopf stecken und den Knopf vorsichtig, ohne Verkratzen der Frontplatte, nach außen drücken. (Abb. 1)
   Der Knopf des Reglers Rec OUT Kann nicht mit dem Schraubenzieher abgezogen werden.
2) Die Befestigungsmuttern von den Potentiometern für BASS und BALANCE entfernen.
3) Die sechs Befestigungsschrauben der Frontplatte (3 auf jeder Seite) entfernen.
4) Die Frontplatte ist mit zwei Greifhaken an der Halterplatte für die Potentiometer befestigt. Diese Haken wie in der Abbildung 2 gezeigt leicht nach oben biegen und die Frontplatte vorsichtig nach vorne wegziehen.

Hinweis: Wiederanbringung der Frontplatte
Auf der Rückseite der Frontplatte befindet sich eine hervorstehende Haltelasche für die MC-Vorverstärker-Leiterplatte. Beim Wiederanbringen der Frontplatte darauf achten, daß der Schlitz der Lasche die MC-Vorverstärker-Leiterplatte faßt.

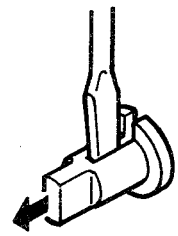


Abb. 1

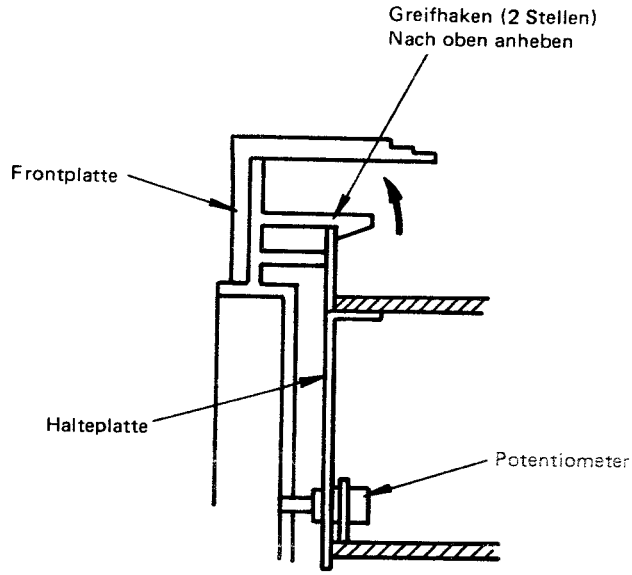


Abb. 2

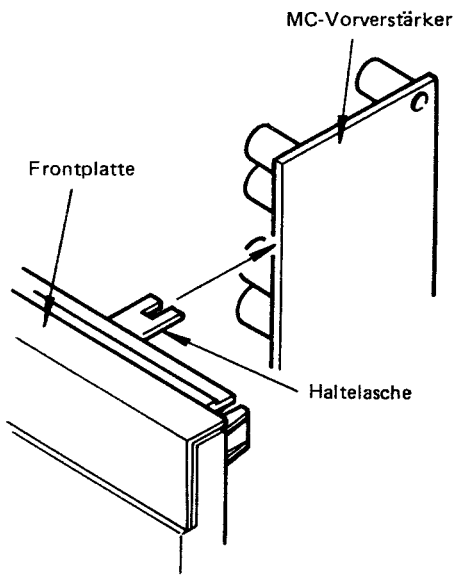


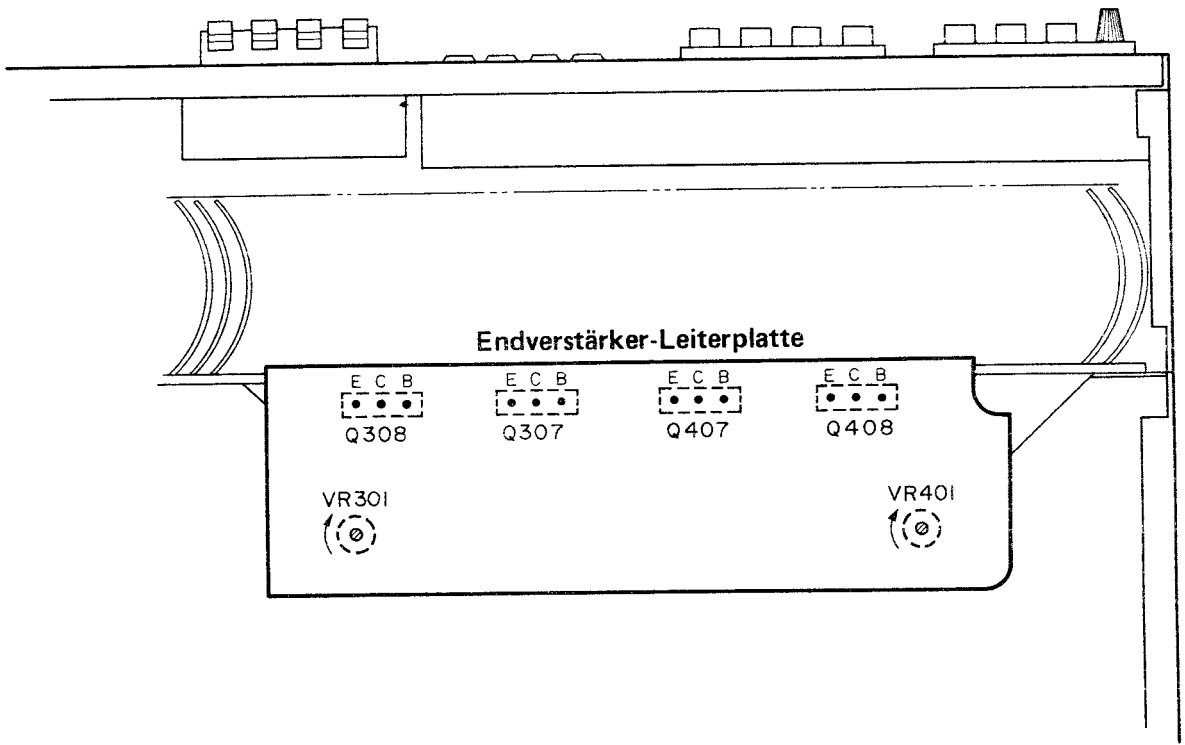
Abb. 3

EINSTELLUNG

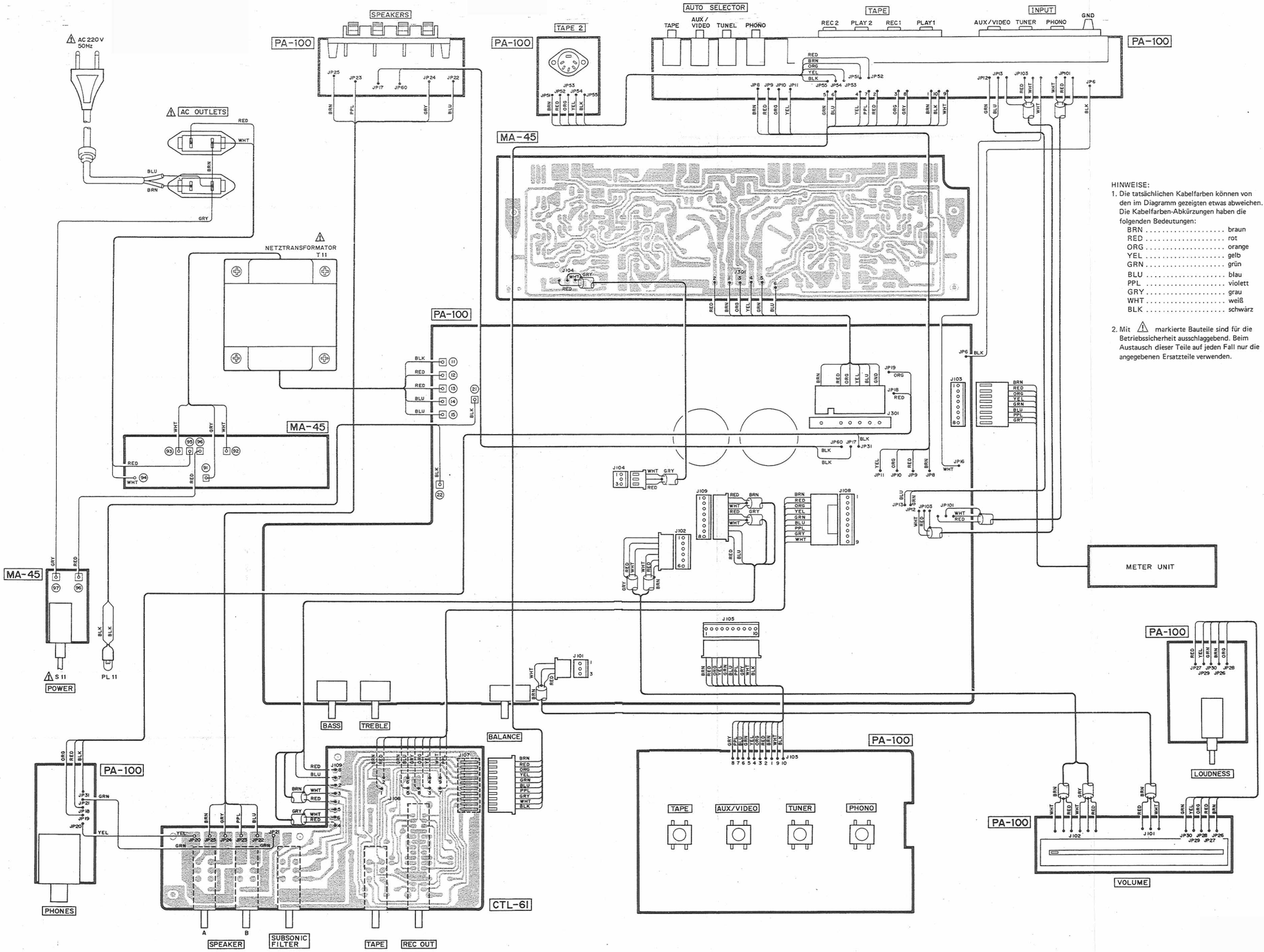
Einstellung des Ruhestroms

1) Die Trimmer VR301 (L) und VR401 (R) im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen (entgegen der Pfeilrichtung in der Abbildung).
2) Ein Gleichstrom-Voltmeter zwischen die Emitter von Q307 und Q308 (L), oder Q407 und Q408 (R) legen.
3) VR301 (L) und VR401 (R) so einstellen, daß das Gleichstrom-Voltmeter 12 ± 5 mV anzeigt.

EINSTELLPUNKTE



VERDRAHTUNG



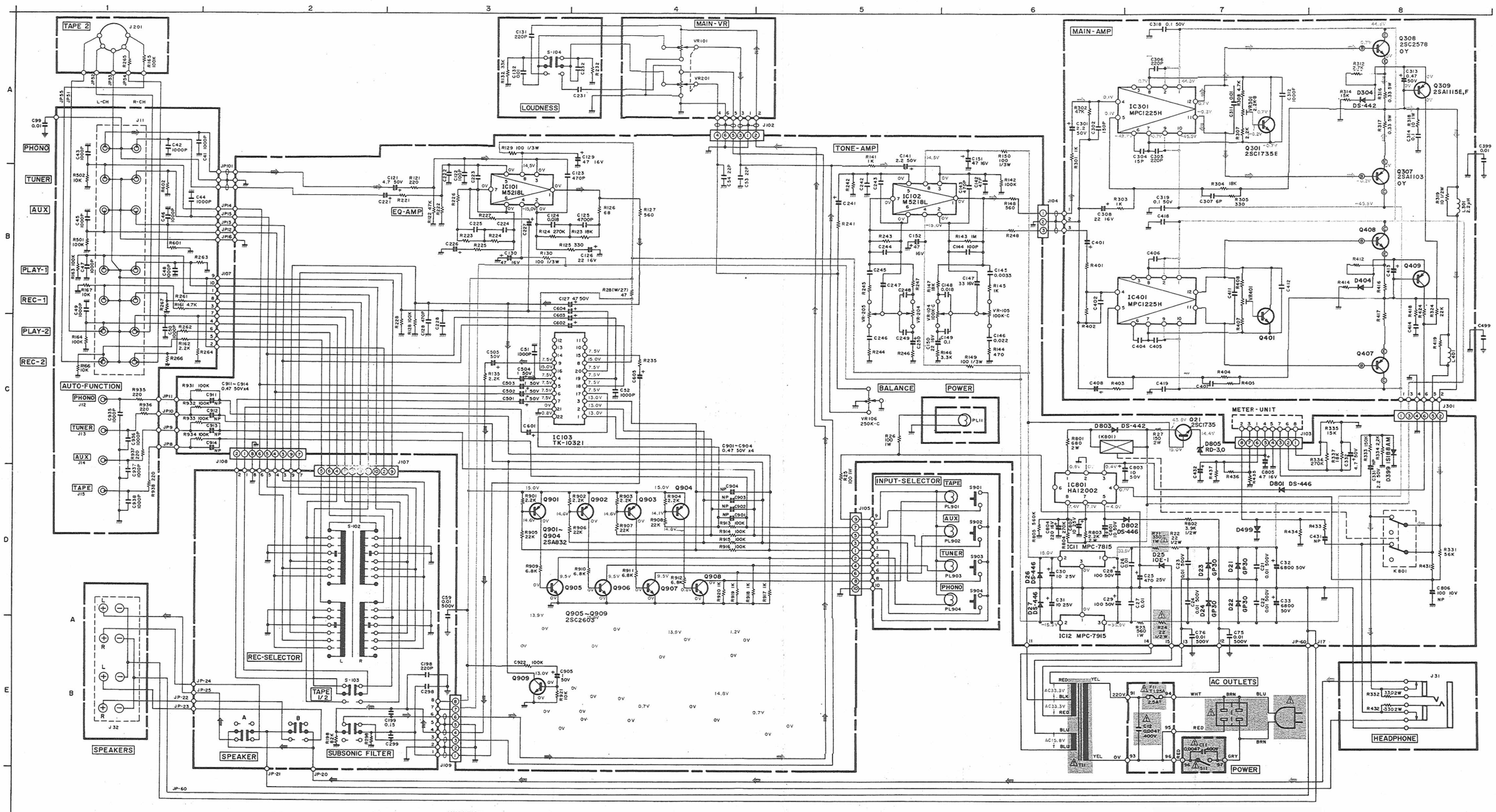
HINWEISE:

1. Die tatsächlichen Kabelfarben können von den im Diagramm gezeigten etwas abweichen. Die Kabelfarben-Abkürzungen haben die folgenden Bedeutungen:

BRN	braun
RED	rot
ORG	orange
YEL	gelb
GRN	grün
BLU	blau
PPL	violett
GRY	grau
WHT	weiß
BLK	schwärz

2. Mit ⚠ markierte Bauteile sind für die Betriebssicherheit ausschlaggebend. Beim Austausch dieser Teile auf jeden Fall nur die angegebenen Ersatzteile verwenden.

SCHALTPLAN



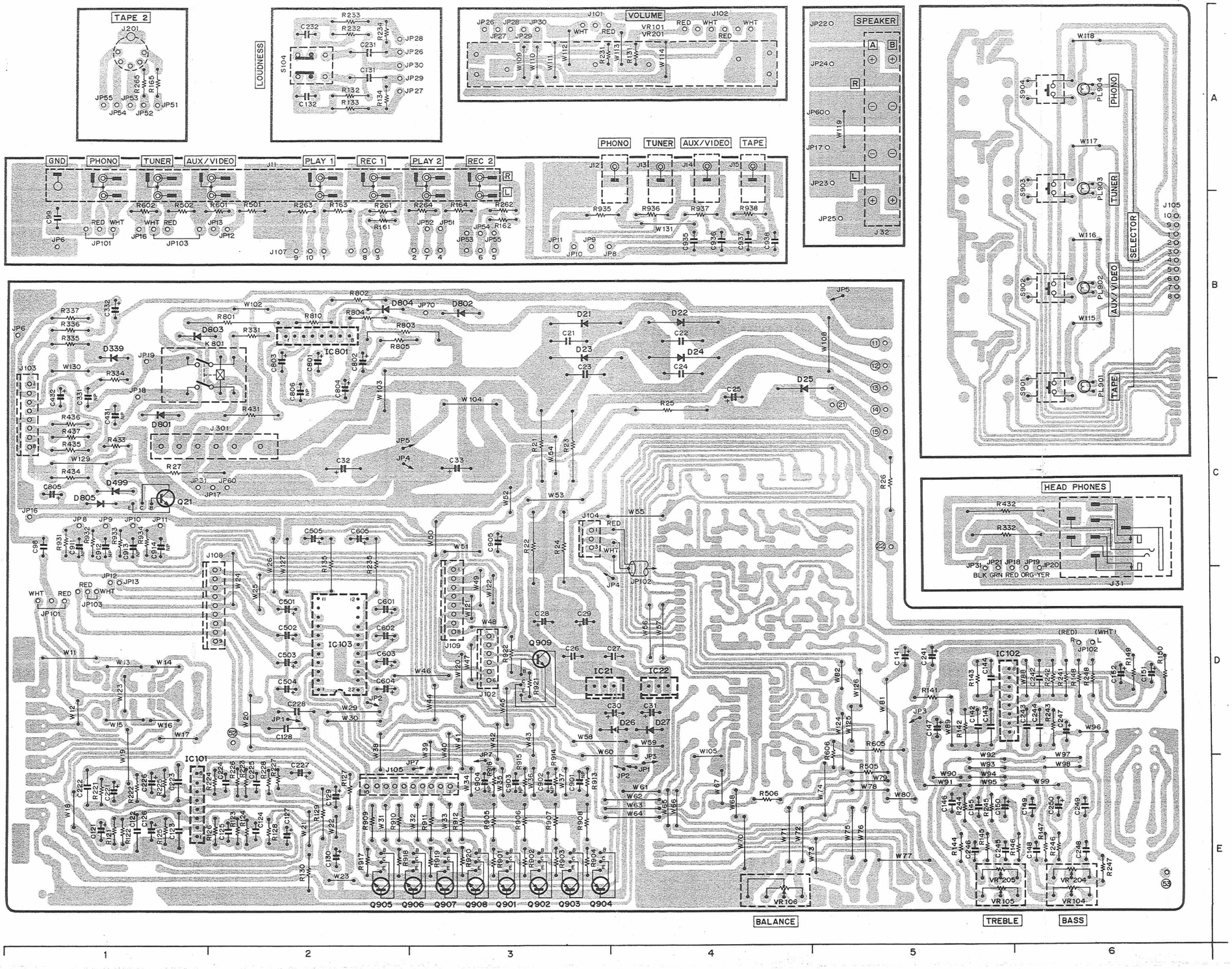
HINWEISE:

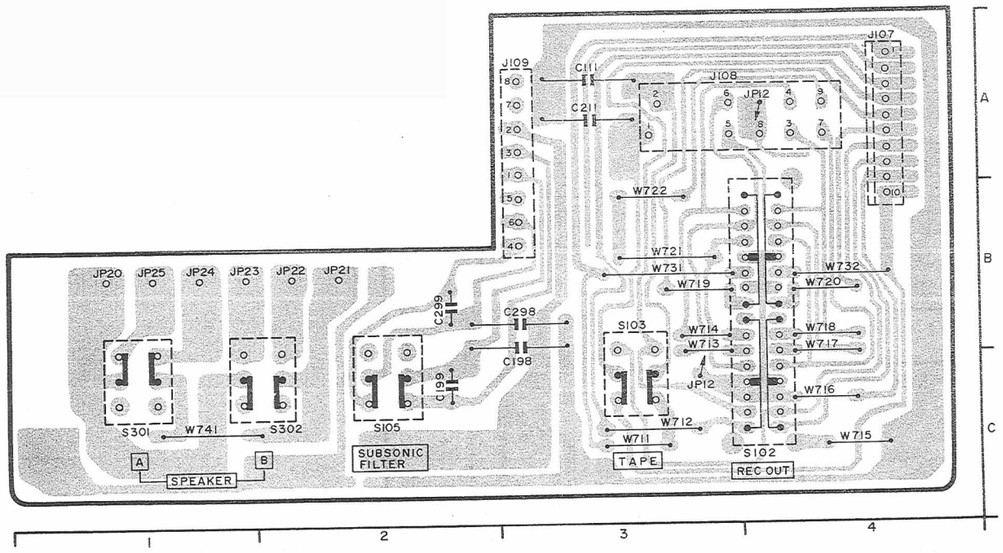
1. Einheiten von C und R sind wie folgt.

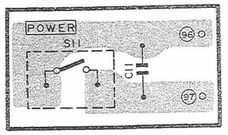
Kondensatoren:	keine Bezeichnung	μF
	p-Bezeichnung	pF
Widerstände:	keine Bezeichnung	Ω
	k-Bezeichnung	kM
	M-Bezeichnung	MΩ

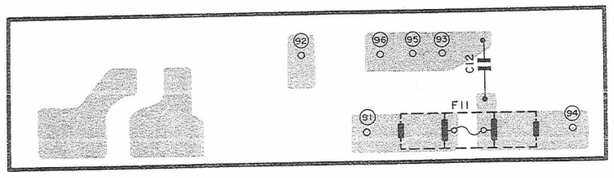
2. Alle Widerstände sind Kohlewiderstände m. 1/4 W, wenn nicht anders angegeben.
3. Spannungsangaben sind im signalfreien Zustand gemessene Werte.
4. **Teile, die mit ⚠ und ▒▒ markiert sind, haben besondere Eigenschaften, die für die Betriebssicherheit dieses Geräts ausschlaggebend sind. Beim Austausch von solchen Teilen nur die in der Teil-Liste angegebenen Ersatzteile verwenden.**
5. **Dieses schematische Diagramm zeigt den grundsätzlichen Aufbau des Geräts. Die Werte von einzelnen Bauteilen etc. können werksseits für Verbesserungen ohne voeherige Bekanntgabe geändert werden.**

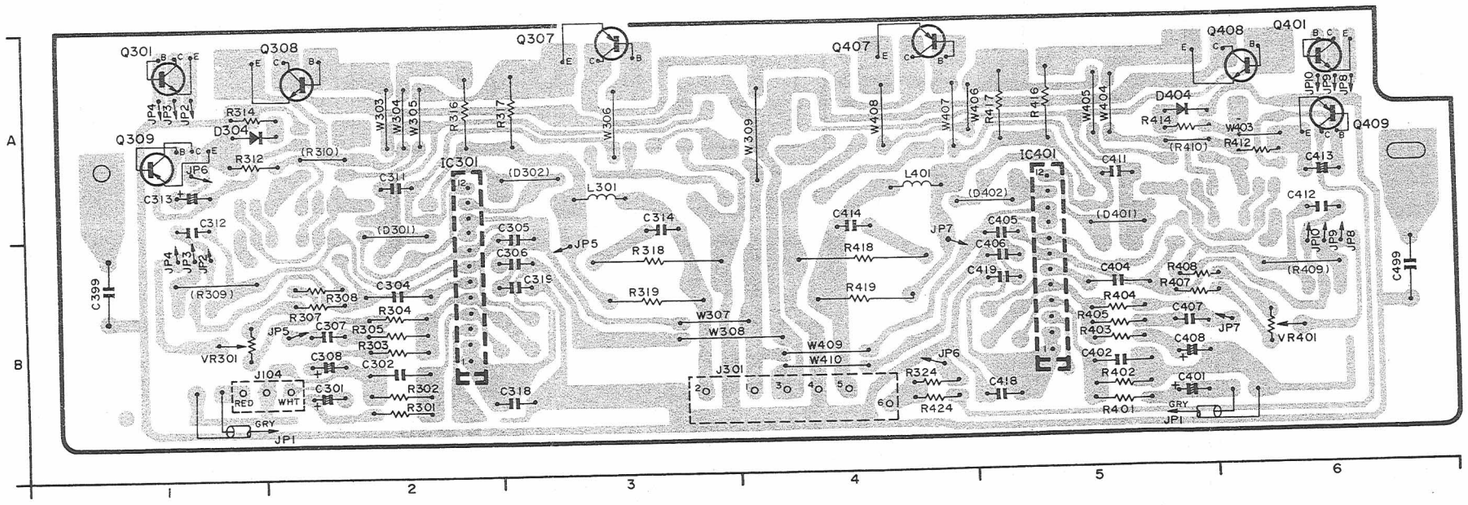
LEITERPLATTEN




J109
C111
C211
J108
JP12
J107
W722
W721
W731
W719
W732
W720
JP20 JP25 JP24 JP23 JP22 JP21
C299
C298
C198
C199
S103
W714
W713
JP12
W718
W717
W716
W715
S301
W741
S302
S105
W712
W711
S102
A
B
SPEAKER
SUBSONIC FILTER
TAPE
REC OUT
A
B
C
1
2
3
4

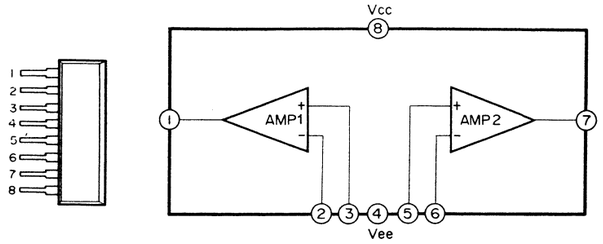

POWER
S11
C11
96
97


92
96
95
93
C12
F11
91
94

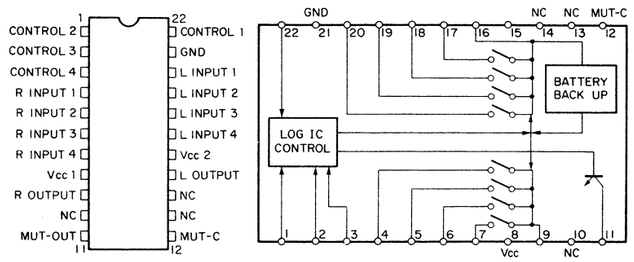

Q301
Q308
Q307
Q407
Q408
Q401
Q309
Q409
D304
D404
IC301
IC401
L301
L401
J301
J104
JP1
JP5
JP6
JP7
VR301
VR401
A
B
1
2
3
4
5
6

SCHALTPLAN UND STIFT-BELEGUNG DER INTEGRIERTEN SCHALTUNGEN

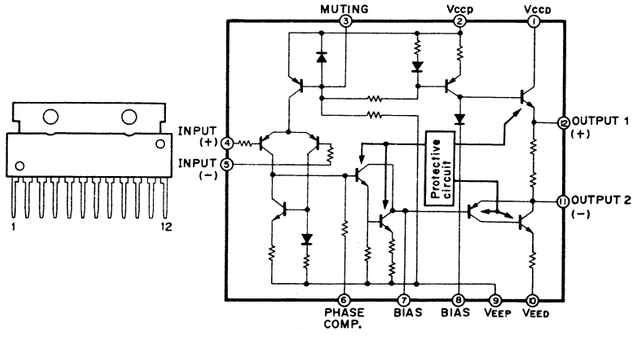
IC101, IC102: M5218L



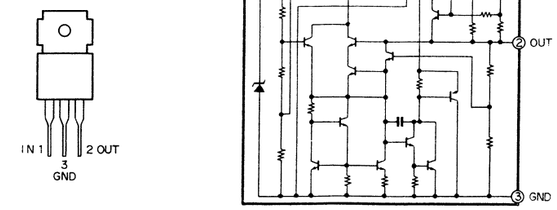
IC103: TK-10321



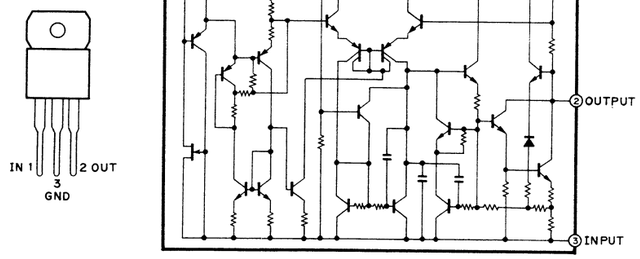
IC301, IC401: MPC1225H



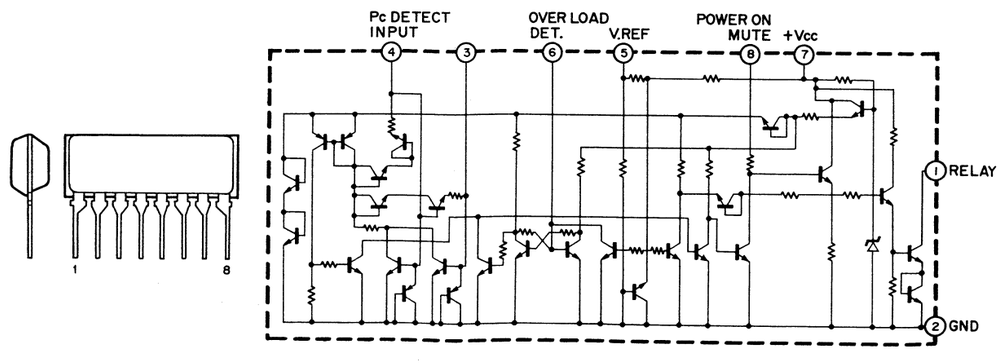
IC11: MPC-7815



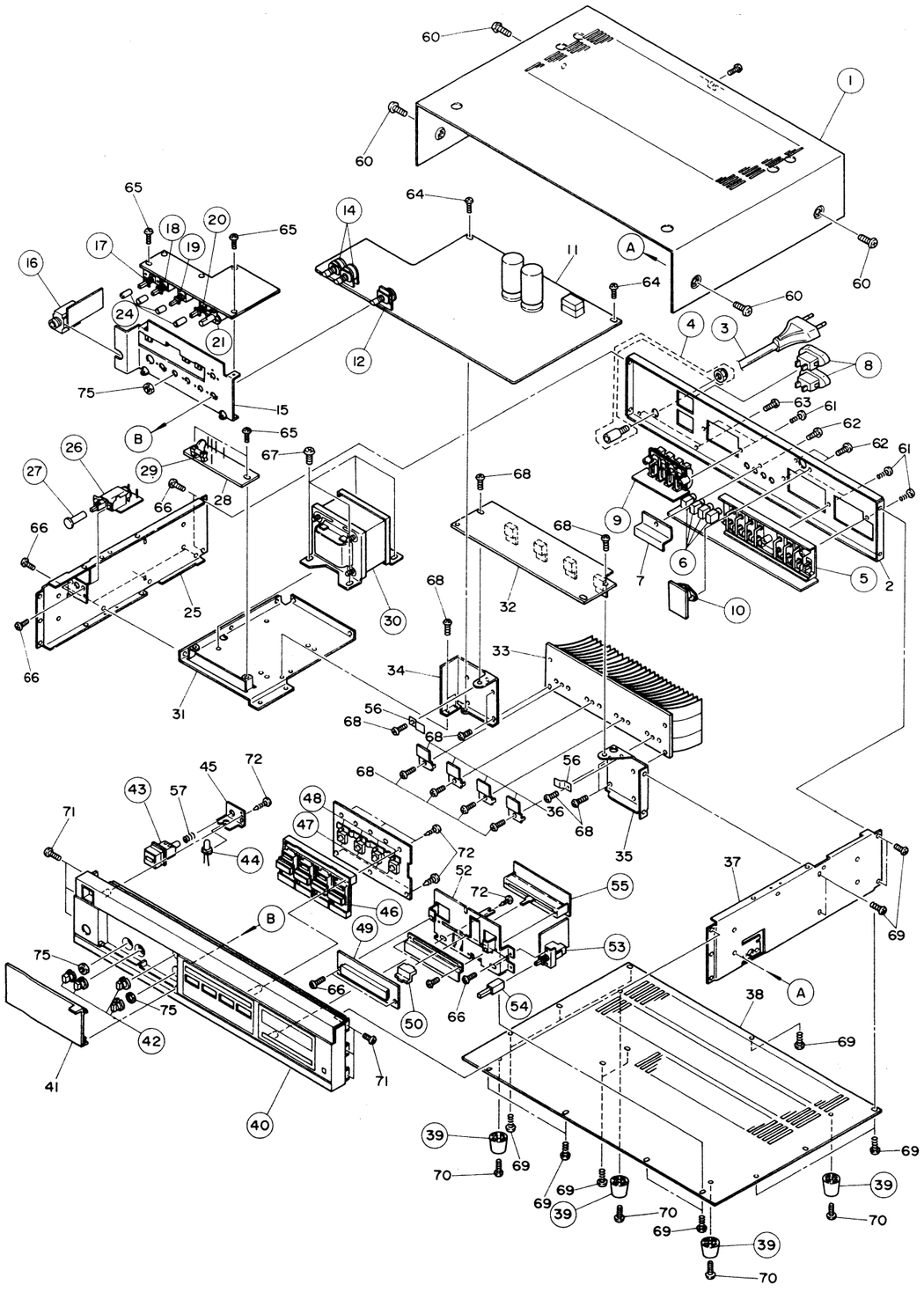
IC12: MPC-7915



IC801: HA12002



EXPLOSIONSDARSTELLUNG



MECHANISCHE TEILE

Symbol-Nr.	Teil-Nr.	Beschreibung
1	M07638104	Gehäuseoberteil (TOP)
2		Rückplatte
3	M07544490	Netzkabel
4	M07535060	Muffenklemme
5	M07554480	Anschlußplatte (INPUT)
6	M05237475	Buchse (AUTO SELECTOR)
	7	Halterung-Z
8	M07535465	Steckdose (AC OUTLETS)
9	M07638481	Anschlußplatte (SPEAKER)
10	M07554470	Buchse (TAPE 2)
11		Leiterplatten-Aufbau
12	M07638400	Poti-STD (BALANCE)
13		
14	M07638402	Powi-W (BASS, TREBLE)
15		Halterung-Z
16	M07607475	Buchse (PHONES)
17	M07638357	Druckschalter (SPEAKER A)
18	M07638358	Druckschalter (SPEAKER B)
19	M04172356	Druckschalter (SUBSONIC FILTER)
20	M04179357	Druckschalter (TAPE 1, 2)
21	M07638356	Drehschalter (REC OUT)
22		
23		
24	M07638203	Knopf (SPEAKER A, B TAPE 1, 2 SUBSONIC MM.MC)
25		Halterung-U
26	M05238355	Druckschalter (POWER)
27	M05240210	Knopf
28		Leiterplatten-Aufbau
29	M07496490	Sicherung
30	M07642500	Netztransformator
31		Halterung-U
32		Leiterplatten-Aufbau
33		Kühlkörper
34		Halterung-U
35		Halterung-U
36		Halterung
37		Halterung-U
38		Chassis-Grundplatte
39	M07631190	Fuß
40	M07641100	Frontplatte
41		Abdeckung
42	M07638200	Knopf (BASS, TREBLE, PRESET VR, BALANCE, REC OUT)
43	M05240200	Schalteraufsatz (POWER)
44	M07638565	Lampe (POWER)
45		Halterung-L
46	M07641200	Schalter-Aufbau (FUNCTION)
47	M07520454	Druckschalter (FUNCTION)
48	M04172565	Lampe (FUNCTION)
49	M05225560	Anzeige
50	M05240205	Knopf (VOLUME)
51		Blende
52		Halterung-Z
53	M07638359	Druckschalter (LOUDNESS)
54	M07638201	Knopf (LOUDNESS)
55	M07638401	Schiebepoti (VOLUME)
56		Halterung-Z
57		Feder-W
58		
59		
60		Schraube-B M4 x 6

Symbol-Nr.	Teil-Nr.	Beschreibung
61		Schraube-Metal 3 x 10
62		Schraube-B M3 x 6
63		Schraube 3 x 10
64		Schraube-Metall 3 x 8
65		Schraube-Metall 3 x 6
66		Schraube-B M3 x 6
67		Schraube-B M4 x 6
68		Schraube 3 x 6
69		Schraube-Metall 3 x 6
70		Schraube-Metall 3 x 12
71		Schraube-Metall 3 x 8
72		T-Schraube 1-3 x 10
73		
74		
75		Mutter

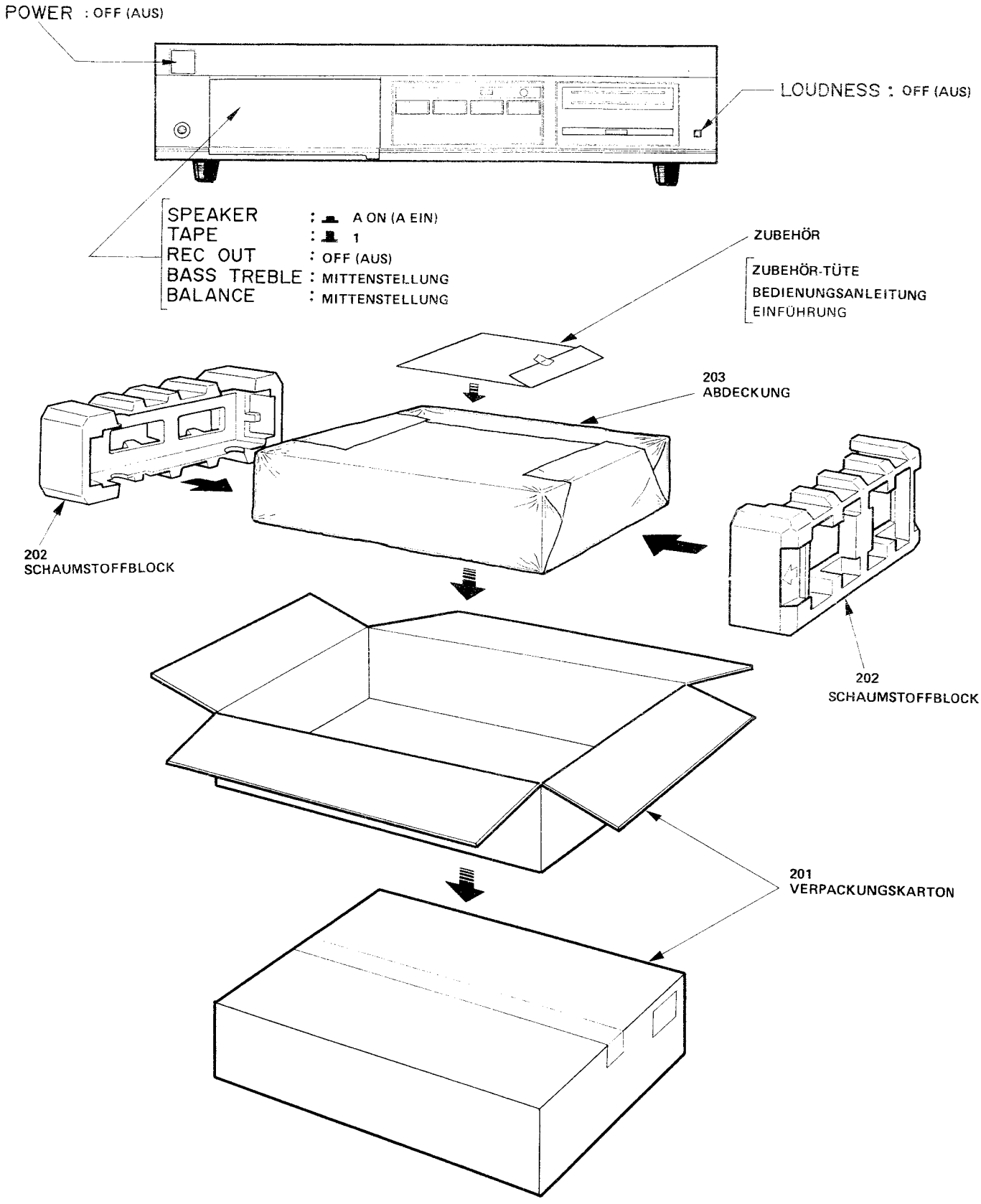
TEILELISTE

Hinweis: Die in der Stückliste mit ⚠ und markierten Teile sind speziell fur dieses Gerät ausgelegt.
Solite ein Auswechseln erforderlich sein, so sind diese Spezialteile zu verwenden.

Symbol-Nr.	Teil-Nr.	Beschreibung
		Dioden
D21	M07301320	GP30G
D22	M07301320	GP30G
D23	M07301320	GP30G
D24	M07301320	GP30G
D25	M07228321	10E1
D26	M07554320	DS446
D27	M07554320	DS446
D304	M07556320	DS442
D399	M05142320	1S188AM
D404	M07556320	DS442
D499	M05142320	1S188AM
D801	M07554320	DS446
D802	M07554320	DS446
D803	M07556320	DS442
D805	M05225320	RD3.0E-B2
		ICs
IC11	M05223317	MPC7815H
IC12	M05223318	MPC7915H
IC101	M05223312	M5218L
IC102	M05223312	M5218L
IC103	M07607311	TK10321
IC301	M07638310	MPC-1225H
IC401	M07638310	MPC-1225H
IC801	M07447343	HA12002
		Transistoren
Q21	M07061304	2SD330
Q301	M07128303	2SC1735
Q307	M07641301	2SA1103
Q308	M07641300	2SC2578
Q309	M07390304	2SA1115
Q401	M07128303	2SC1735
Q407	M07641301	2SA1103
Q408	M07641300	2SC2578
Q409	M07390304	2SA1115
Q901	M07142312	2SA832
Q902	M07142312	2SA832
Q903	M07142312	2SA832
Q904	M07142312	2SA832
Q905	M07390303	2SC2603
Q906	M07390303	2SC2603
Q907	M07390303	2SC2603
Q908	M07390303	2SC2603
Q909	M07390303	2SC2603
		Elektrische Teile
C11	M07554430	C-Keramik-440V-472M ⚠
C12	M07554430	C-Keramik – 440 V – 472 M ⚠
C21	M07492360	C-Keramik – 500 V 103P
C22	M07492360	C-Keramik – 500 V 103P
C23	M07492360	C-Keramik – 500 V 103P
C24	M07492360	C-Keramik – 500 V 103P
C32	M07493360	C-Elko – 50 V 6800
C33	M07493360	C-Elko – 50 V 6800
F11	M07496490	Sicherung – 2,5 A – Semko ⚠
J11	M07554480	Anschlußplatte (PHONO, TUNER, AUX, TAPE)
J12	M05237475	Buchse (AUTO SELECTOR)
J13	M05237475	Buchse (AUTO SELECTOR)
J14	M05237475	Buchse (AUTO SELECTOR)
J15	M05237475	Buchse (AUTO SELECTOR)
J31	M07607475	Buchse (PHONES)
J32	M07638481	Anschlußplatte (SPEAKERS)
J201	M07554470	Buchse (TAPE 2: DIN)
K801	M07514465	Relais
PL11	M07638565	Lampe (POWER)
PL901	M04172565	Lampe (INPUT IND.)
PL902	M04172565	Lampe (INPUT IND.)
PL903	M04172565	Lampe (INPUT IND.)
PL904	M04172565	Lampe (INPUT IND.)
R22	M07139411	R-Sicherung – 1/2 W 22-K ⚠
R24	M07139411	R-Sicherung – 1/2 W 22-K ⚠
S11	M05238355	Druckschalter (POWER) ⚠
S102	M07638356	Druckschalter (REC OUT)
S103	M04179357	Druckschalter (TAPE 1, 2)
S104	M07638359	Druckschalter (LOUDNESS)
S105	M04172356	Druckschalter (SUBSONIC FILTER)
S301	M07638357	Druckschalter (SPEAKER A)
S302	M07638358	Druckschalter (SPEAKER B)
S901	M07520454	Druckschalter (INPUT SELECTOR)
S902	M07520454	Druckschalter (INPUT SELECTOR)
S903	M07520454	Druckschalter (INPUT SELECTOR)
S904	M07520454	Druckschalter (INPUT SELECTOR)
T11	M07642500	Netztransformator ⚠
VR101 VR201	M07638401	Schiebepoti – W – B250 k 15 (MAIN VOLUME)

Symbol-Nr.	Teil-Nr.	Beschreibung
VR104 VR204	M07638402	Poti – W – C100 k 15 (BASS)
VR105 VR205	M07638402	Poti – W – C100 k 15 (TREBLE)
VR206	M07638400	Poti – STD – W250 k 15 (BALANCE)
VR301	M04139436	Trimmpoti – B2,2 k
VR401	M04139436	Trimmpoti – B2,2 k
	M07535465	Steckdose (AC OUTLETS) ⚠
	M07544490	Netzkabel ⚠
		Verpackung
201	M07641900	Verpackungskarton
202	M05240910	Schaumstoffblock
203		Schutzfolie (Verpackung)
		Zubehörtüte
	M07642940	Bedienungsanleitung

VERPACKUNG


POWER : OFF (AUS)
LOUDNESS : OFF (AUS)
SPEAKER : A ON (A EIN)
TAPE : 1
REC OUT : OFF (AUS)
BASS TREBLE : MITTENSTELLUNG
BALANCE : MITTENSTELLUNG
ZUBEHÖR
ZUBEHÖR-TÜTE
BEDIENUNGSANLEITUNG
EINFÜHRUNG
203
ABDECKUNG
202
SCHAUMSTOFFBLOCK
202
SCHAUMSTOFFBLOCK
201
VERPACKUNGSKARTON